

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-219539

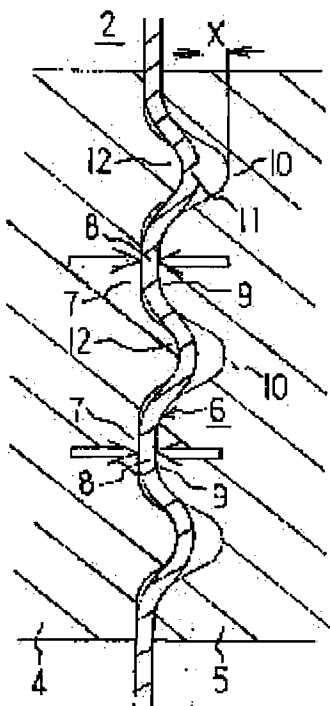
(43)Date of publication of application : 06.08.2002

(51)Int.Cl.

B21D 51/38

(21)Application number : 2001-015675 (71)Applicant : TAKEUCHI PRESS IND CO
LTD(22)Date of filing : 24.01.2001 (72)Inventor : YAMASHITA AKIRA
KANO YOSHINORI

(54) SCREW-FORMING METHOD FOR CONTAINER MOUTH



2 容器口部
4 内筒
5 外筒
6 ねじ
7 内筒の凹部
8 ねじの谷部
9 外筒の凸部
10 ねじの山部
11 ねじの山部
12 内筒の凸部

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a screw-forming method for the container mouth capable of eliminating fluctuation of diametrical dimensions of the ridge and the bottom of the screw.

SOLUTION: In the screw-forming method for the container mouth 2 in which the container mouth 2 is put in between the internal pieces 4 and the external pieces 5 and the screw is formed on the container mouth 2, the bottom 8 of the screw 6 is put without clearance between the recesses 7 of the internal pieces 4 and the protrusions 9 of the external pieces 5 when forming the bottom of the screw 6 to

form the screw, as the feature of the screw-forming method.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application other
than the examiner's decision of rejection
or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect
the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The screw-thread shaping approach of the container regio oralis
characterized by putting the container regio oralis, pinching the root-of-thread
section without a clearance by the crevice of an inner piece, and the heights of an
outside piece in the screw-thread shaping approach of the container regio oralis
which fabricates **** to the container regio oralis at the time of root-of-thread
section shaping, and giving **** shaping by the inner piece and the outside piece.

[Claim 2] The screw-thread shaping approach of the container regio oralis
characterized by putting the container regio oralis, pinching Yamabe of **** without a
clearance by the crevice of an outside piece, and the heights of an inner piece in the

screw-thread shaping approach of the container regio oralis which fabricates **** to the container regio oralis at the time of Yamabe shaping of ****, and giving **** shaping by the inner piece and the outside piece.

[Claim 3] The screw-thread shaping approach of the container regio oralis according to claim 1 or 2 characterized by performing mirror plane finish-machining to the front face of said inner piece and an outside piece.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the screw-thread shaping approach of the container regio oralis which abolished dispersion in the diameter size method of the core diameter of thread or **** fabricated by the container regio oralis in more detail about the screw-thread shaping approach of the container regio oralis.

[0002]

[Description of the Prior Art] As the screw-thread shaping approach of the conventional container regio oralis, there is an approach shown in drawing 5 - drawing 9 . Drawing 5 is the sectional view showing the condition of fabricating **** by rotation processing to the container regio oralis 51, making it rotate mutually to the regio oralis 51 of a container 50, and making the inner piece 52 and the outside piece 53 approach it. And it engages by the inner piece 52 and the outside piece 53, and the expanded sectional view in the condition of fabricating **** is shown in drawing 6 - drawing 9 .

[0003] As shown in drawing 6 , when ****ing to the container regio oralis 51 and fabricating the trough 62 of 56, the heights 59 of the outside piece 53 insert in the crevice 57 of the inner piece 52, the container regio oralis 51 is engaged by a crevice 57 and heights 59, and when the container regio oralis 51 deforms plastically, the trough 62 of **** 56 is fabricated. Moreover, when fabricating Yamabe 61 of **** 56, and the heights 58 of the inner piece 52 insert in the crevice 60 of the outside piece 53 and the container regio oralis 51 carries out **** deformation similarly, Yamabe 61 of **** 56 is fabricated. The clearance 55 between dimension a and the clearance 54 between dimensions B exist in such the crevice 57 of the inner piece 52 and the crevice 60 of the outside piece 53 between **** 56 respectively. Conventionally, the reason these clearances 55 and 54 are formed is that it ****s in the case of shaping,

and the ingredient of 56 does not flow smoothly, but the inside-and-outside side of **** 56 is damaged when the shaping side of the inner piece 52 and the outside piece 53 is contacted to the trough 62 of **** 56, and Yamabe 61 that there is completely no clearance and is fabricated with them.

[0004] However, when fabricating **** 56 by such the conventional inner piece 52 and the outside piece 53, clearances 55 and 54 are formed in the crevices 57 and 60 of the inner piece 52 of the opposite side which the heights 58 and 59 of the inner piece 52 or the outside piece 53 insert, or the outside piece 53. For this reason, as shown in drawing 8, there was a fault in which the trough 62 of **** 56 is pulled and fabricated in the direction of an arrow head (inner piece 52 direction). This cause is for applying a big pressure to the C section and deforming in the direction of a crowning of the trough 62 of **** 56 with the other pressure, when the heights 59 of the outside piece 53 press and it fabricates a trough 62. And the clearance between dimensions D was generated between a trough 62 and the heights 59 of the outside piece 53, and there was a fault which dispersion generates by the diameter size method of a trough 62. Moreover, drawing 9 is the sectional view having shown the mode which there is a fault in which Yamabe 71 of **** 66 is pulled and fabricated in the direction of an arrow head (outside piece 73 direction), the clearance between dimensions E produces between the heights 68 of the inner piece 72, and dispersion generates by Yamabe's 71 diameter size method.

[0005] This invention was made paying attention to such a conventional technical problem, and when fabricating **** to the container regio oralis, it aims at offering the screw-thread shaping approach of the container regio oralis which planned to abolish dispersion in the diameter size method of the root-of-thread section or Yamabe.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose, the means corresponding to invention according to claim 1 is with an inner piece and an outside piece, and is the screw-thread shaping approach of the container regio oralis characterized by putting the container regio oralis, being with the crevice of an inner piece, and the heights of an outside piece, pinching the root-of-thread section without a clearance in the screw-thread shaping approach of the container regio oralis which fabricates **** to the container regio oralis at the time of root-of-thread section shaping, and giving **** shaping.

[0007] The means corresponding to invention according to claim 2 is with an inner piece and an outside piece, and is the screw-thread shaping approach of the container regio oralis characterized by putting the container regio oralis, being with

the crevice of an outside piece, and the heights of an inner piece, pinching Yamabe of **** without a clearance in the screw-thread shaping approach of the container regio oralis which fabricates **** to the container regio oralis at the time of Yamabe shaping of ****, and giving **** shaping.

[0008] The means corresponding to invention according to claim 3 is the screw-thread shaping approach of the container regio oralis characterized by performing mirror plane finish-machining to the front face of an inner piece and an outside piece.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Next, the gestalt of implementation of this invention is explained based on a drawing. Drawing 1 and drawing 2 are the sectional views and expanded sectional views showing the gestalt of the 1st operation concerning this invention. 1 is the container built with metals, such as aluminum, and shows the case where it is processed by ****ing to the container regio oralis 2 of this container 1 to drawing 1 . And the container 1 with which it ****ed to the container regio oralis 2, and processing was performed is shown in drawing 4 (refer to arrow-head a section). That is, cap 3 is screwed in the container regio oralis 2 of the container 1 with which this screw-thread processing was performed. In drawing 1 and drawing 2 , 4 is an inner piece which is inserted into the container regio oralis 2 and fabricates **** in contact with the container regio oralis 2 from the inside. Moreover, 5 is an outside piece which fabricates **** in contact with the container regio oralis 2 from the outside of the container regio oralis 2. While the inner piece 4 and the outside piece 5 rotate synchronous, by approaching and engaging mutually to the container regio oralis 2, it ****s to the container regio oralis 2, and 6 is formed.

[0010] Drawing 2 is a drawing in which the gestalt of the 1st operation concerning this invention is shown. The description of the gestalt of this 1st operation is that it contacted that there is no clearance in the medial surface of the trough 8 of **** 6 about the crevice 7 of the inner piece 4. That is, the clearance between the root-of-thread sections is lost by carrying out bottom raising of the crevice of the conventional inner piece. And the trough 8 of **** 6 is with the crevice 7 of the inner piece 4, and the heights 9 of the outside piece 5, is engaged without a clearance and fabricated. Specifically, the rate of bottom raising of a crevice 7 (root diameter dimension of the dimension x100/ origin which increased) serves as about 1 – 10% of increment. In addition, when bottom raising of the crevice 7 is carried out, as shown in drawing 2 , Clearance X must be formed between the crevice 10 of the outside piece 5, and Yamabe 11 of **** 6. It is for making flow of the ingredient of a screw thread 6

smooth. That is, it is because flow of the ingredient of **** 6 is carried out ** outside, the inside-and-outside side of **** is damaged in the case of **** shaping and it is not desirable, when bottom raising is carried out in order to contact altogether each crevices 7 and 10 of the inner piece 4 and the outside piece 5 to **** 6.

[0011] Drawing 3 is a drawing in which the gestalt of the 2nd operation concerning this invention is shown. The description of the gestalt of this 2nd operation is that it contacted that there is no clearance in the lateral surface of Yamabe 21 of **** 16 about the crevice 20 of the outside piece 15. That is, by carrying out bottom raising of the crevice of a piece outside the former, Yamabe 21 of **** is engaged without a clearance and fabricated by the crevice 20 of the outside piece 15, and the heights 22 of the inner piece 14. The rate of bottom raising of a crevice 20 serves as about 1 – 10% of increment similarly. In addition, when bottom raising of the crevice 20 is carried out, as shown in drawing 3, Clearance Y must be formed between the crevice 17 of the inner piece 14, and the trough 18 of **** 16. Similarly, it is for making flow of the ingredient of **** 16 smooth.

[0012] As for the peripheral face of the inner pieces 4 and 14 which contact **** 6 and 16 and directly, and the outside pieces 5 and 15, in the gestalt of the 1st and 2nd operations, it is desirable that mirror plane finish-machining is performed. Specifically, it is formed in less than [arithmetic mean granularity $Ra=0.1\text{micrometer}$] and less than [maximum height $Ry=0.6\text{micrometer}$].

[0013] Next, an operation of this invention is explained. In the gestalt of the 1st operation, as shown in drawing 2, the trough 8 of **** 6 is engaged by the crevice 7 of the inner piece 4, and the heights 9 of the outside piece 5 that there is completely no clearance, and is fabricated (refer to drawing 2 arrow head). Therefore, the root-of-thread section can escape in the direction of an inner piece like before, and it can prevent that a clearance occurs. Moreover, as shown in drawing 3, Yamabe 21 of **** 16 is engaged by the crevice 20 of the outside piece 15, and the heights 22 of the inner piece 14 that there is completely no clearance, and is fabricated (refer to drawing 3 arrow head). In this case, Yamabe 21 can escape in the direction of an outside piece similarly, and it can prevent that a clearance occurs. Moreover, since mirror plane finish-machining is performed, the front face of the inner pieces 4 and 14 which contact **** 6 and 16 and directly, and the outside pieces 5 and 15 can reduce friction with the front face of the inner pieces 4 and 14 and the outside pieces 5 and 15, and **** 6 and 16 front faces as much as possible, and can prevent damage on the inside-and-outside side of the **** 6 and 16 at the time of being shaping.

[0014]

[Effect of the Invention] According to this invention, as explained above, when fabricating ***, dispersion in the diameter size method of the root-of-thread section or Yamabe can be abolished, and while being able to fabricate *** of the container regio oralis which does not have dispersion in a dimension as a whole, damage on the inside-and-outside side of *** can be prevented effectively.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-219539

(P2002-219539A)

(43) 公開日 平成14年8月6日(2002.8.6)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 1 D 51/38

識別記号

F I

B 2 1 D 51/38

デマンド(参考)

E

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願2001-15675(P2001-15675)

(22) 出願日 平成13年1月24日(2001.1.24)

(71) 出願人 000238614

武内プレス工業株式会社

富山県富山市上赤江町1丁目10番1号

(72) 発明者 山下 晃

富山県富山市上赤江町1丁目10番1号 武内プレス工業株式会社内

(72) 発明者 加納 義範

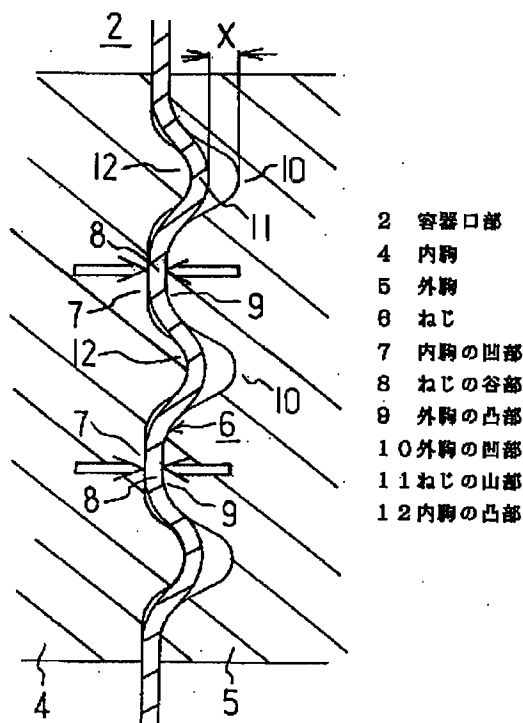
富山県富山市上赤江町1丁目10番1号 武内プレス工業株式会社内

(54) 【発明の名称】 容器口部のねじ成形方法

(57) 【要約】

【課題】 ねじの谷部又は山部の径寸法のばらつきをなくした容器口部のねじ成形方法。

【解決手段】 内駒4と外駒5とで、容器口部2を挟み込み、容器口部2にねじを成形する容器口部2のねじ成形方法において、ねじ6の谷部8成形時に、内駒4の凹部7と外駒5の凸部9とで、ねじ6の谷部8を隙間なく挟持して、ねじ成形を施すことを特徴とする容器口部のねじ成形方法。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内駒と外駒とで、容器口部を挟み込み、容器口部にねじを成形する容器口部のねじ成形方法において、ねじの谷部成形時に、内駒の凹部と外駒の凸部とで、ねじの谷部を隙間なく挟持して、ねじ成形を施すことを特徴とする容器口部のねじ成形方法。

【請求項2】 内駒と外駒とで、容器口部を挟み込み、容器口部にねじを成形する容器口部のねじ成形方法において、ねじの山部成形時に、外駒の凹部と内駒の凸部とで、ねじの山部を隙間なく挟持して、ねじ成形を施すことを特徴とする容器口部のねじ成形方法。

【請求項3】 前記内駒及び外駒の表面に、鏡面仕上げ加工を施したことを特徴とする請求項1又は2記載の容器口部のねじ成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、容器口部のねじ成形方法に関し、さらに詳しくは、容器口部に成形される、ねじの谷径又は山径の径寸法のばらつきをなくした容器口部のねじ成形方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の容器口部のねじ成形方法としては、図5～図9に示す方法がある。図5は、容器50の口部51に、内駒52と外駒53を相互に回転させて接近させながら、容器口部51に回転加工によりねじを成形している状態を示す断面図である。そして、内駒52と外駒53とで歯合して、ねじを成形している状態の拡大断面図を図6～図9に示す。

【0003】図6に示すように、容器口部51にねじ56の谷部62を成形する場合、外駒53の凸部59が、内駒52の凹部57に嵌入し、容器口部51が凹部57及び凸部59により歯合され、容器口部51が塑性変形することにより、ねじ56の谷部62が成形される。又、ねじ56の山部61を成形する場合、内駒52の凸部58が、外駒53の凹部60に嵌入し、同様に容器口部51が塑性変形することにより、ねじ56の山部61が成形される。このような内駒52の凹部57及び外駒53の凹部60には、各々ねじ56との間に、寸法Aの隙間55及び寸法Bの隙間54が存在している。従来、この隙間55、54が形成されている理由は、ねじ56の谷部62及び山部61と、内駒52及び外駒53の成形面を完全に隙間なく接触させて成形した場合、成形の際にねじ56の材料がスムーズに流れず、ねじ56の内外面が損傷するからである。

【0004】しかしながら、このような従来の内駒52と外駒53とで、ねじ56を成形する場合、内駒52又は外駒53の凸部58、59が嵌入する、反対側の内駒52又は外駒53の凹部57、60には、隙間55、54が形成されている。このため図8に示すように、ねじ56の谷部62が矢印方向（内駒52方向）に引張られ

て成形される欠点があった。この原因は、外駒53の凸部59が押圧して、谷部62を成形する場合に、C部に大きな圧力がかかり、ねじ56の谷部62の頂部方向に向う圧力により変形するためである。そして、谷部62と外駒53の凸部59との間に寸法Dの隙間が生じ、谷部62の径寸法に、ばらつきが発生する欠点があった。又、図9は、ねじ56の山部71が、矢印方向（外駒73方向）に引張られて成形される欠点があり、内駒72の凸部68との間に寸法Eの隙間が生じ、山部71の径寸法に、ばらつきが発生する態様を示した断面図である。

【0005】この発明は、このような従来の課題に着目してなされたもので、容器口部にねじを成形する場合において、ねじの谷部又は山部の径寸法のばらつきをなくすことを企図した容器口部のねじ成形方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、請求項1記載の発明に対応する手段は、内駒と外駒とで、容器口部を挟み込み、容器口部にねじを成形する容器口部のねじ成形方法において、ねじの谷部成形時に、内駒の凹部と外駒の凸部とで、ねじの谷部を隙間なく挟持して、ねじ成形を施すことを特徴とする容器口部のねじ成形方法である。

【0007】請求項2記載の発明に対応する手段は、内駒と外駒とで、容器口部を挟み込み、容器口部にねじを成形する容器口部のねじ成形方法において、ねじの山部成形時に、外駒の凹部と内駒の凸部とで、ねじの山部を隙間なく挟持して、ねじ成形を施すことを特徴とする容器口部のねじ成形方法である。

【0008】請求項3記載の発明に対応する手段は、内駒及び外駒の表面に、鏡面仕上げ加工を施したことを特徴とする容器口部のねじ成形方法である。

【0009】

【発明の実施の形態】次に、この発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1及び図2は、この発明に係る第1実施の形態を示す断面図及び拡大断面図である。1は、アルミニウム等の金属で造られた容器であり、この容器1の容器口部2にねじ加工を施す場合を図1に示す。そして、容器口部2にねじ加工が施された容器1を図4に示す（矢印a部参照）。すなわち、このねじ加工が施された容器1の容器口部2には、キャップ3が螺合される。図1及び図2において、4は容器口部2内に挿入され、容器口部2に内側から当接してねじを成形する内駒である。又、5は容器口部2の外側から、容器口部2に当接してねじを成形する外駒である。内駒4と外駒5とは、同期的に回転しながら、容器口部2に相互に接近して、歯合することによって容器口部2にねじ6が形成される。

【0010】図2は、この発明に係る第1実施の形態を

示す図面である。この第1実施の形態の特徴は、内駒4の凹部7を、ねじ6の谷部8の内側面に隙間なく当接した点にある。すなわち、従来の内駒の凹部を底上げすることにより、ねじの谷部との間の隙間をなくしたものである。そして、ねじ6の谷部8は、内駒4の凹部7と外駒5の凸部9とで、隙間なく歯合され成形される。具体的には、凹部7の底上げ率（増加した寸法×100÷元の谷径寸法）は、1～10%程度の増加となる。なお、凹部7を底上げした場合は、図2に示すように、外駒5の凹部10と、ねじ6の山部11との間に、隙間Xが形成されなければならない。ねじ6の材料の流れをスムーズにするためである。すなわち、内駒4及び外駒5の各々の凹部7、10をすべてねじ6に接触させるために、底上げした場合、ねじ6の材料の流れを阻外し、ねじ成形の際にねじの内外面を損傷し、好ましくないからである。

【0011】図3は、この発明に係る第2実施の形態を示す図面である。この第2実施の形態の特徴は、外駒15の凹部20を、ねじ16の山部21の外側面に隙間なく当接した点にある。すなわち、従来の外駒の凹部を底上げすることにより、ねじの山部21は、外駒15の凹部20と内駒14の凸部22とで隙間なく歯合され成形される。凹部20の底上げ率は、同様に1～10%程度の増加となる。なお、凹部20を底上げした場合は、図3に示すように、内駒14の凹部17と、ねじ16の谷部18との間に、隙間Yが形成されなければならない。同様に、ねじ16の材料の流れをスムーズにするためである。

【0012】第1及び第2実施の形態において、ねじ6、16と直接接触する内駒4、14及び外駒5、15の外周面は、鏡面仕上げ加工が施されることが好ましい。具体的には、算術平均粗さ $R_a = 0.1 \mu m$ 以下、最大高さ $R_y = 0.6 \mu m$ 以下に形成される。

【0013】次に、この発明の作用について説明する。第1実施の形態においては、図2に示すように、ねじ6の谷部8は、内駒4の凹部7と外駒5の凸部9により、完全に隙間なく歯合されて成形される（図2矢印参照）。したがって、従来のようにねじの谷部が内駒方向に逃げ、隙間が発生するのを防止することができる。又、図3に示すように、ねじ16の山部21は、外駒15の凹部20と内駒14の凸部22により、完全に隙間なく歯合されて成形される（図3矢印参照）。この場合は、同様に山部21が外駒方向に逃げ、隙間が発生する

のを防止することができる。又、ねじ6、16と直接接触する内駒4、14及び外駒5、15の表面は、鏡面仕上げ加工が施されているので、内駒4、14及び外駒5、15の表面と、ねじ6、16表面との摩擦を極力低減することができ、成形の際におけるねじ6、16の内外面の損傷を防止することができる。

【0014】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、ねじを成形する場合において、ねじの谷部又は山部の径寸法のばらつきをなくすことができ、全体として寸法のばらつきのない容器口部のねじを成形できると共に、ねじの内外面の損傷を効果的に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る第1実施の形態を示す断面図。

【図2】この発明に係る第1実施の形態を示す拡大断面図。

【図3】この発明に係る第2実施の形態を示す拡大断面図。

【図4】この発明に係るねじの成形方法により、口部にねじが成形された金属容器の正面図。

【図5】従来の容器口部に、ねじを成形する方法を示す断面図。

【図6】従来の容器口部に、ねじを成形する方法を示す拡大断面図。

【図7】従来の容器口部に、ねじを成形する方法を示す拡大断面図。

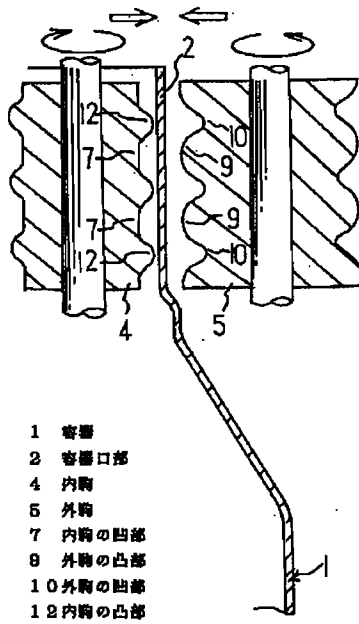
【図8】従来の容器口部に、ねじを成形する方法を示す拡大断面図。

【図9】従来の容器口部に、ねじを成形する方法を示す拡大断面図。

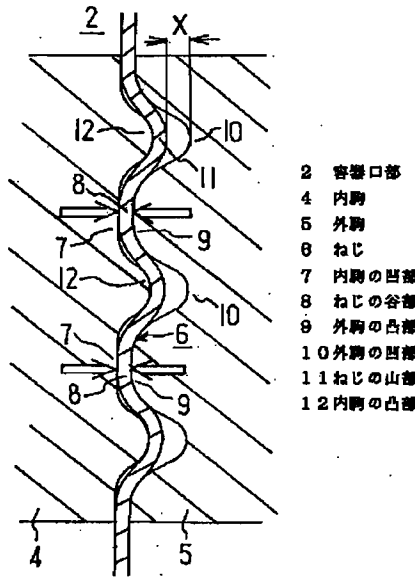
【符号の説明】

2	容器口部
4	14 内駒
5	15 外駒
6	16 ねじ
7	17 内駒の凹部
8	18 ねじの谷部
9	19 外駒の凸部
10	20 外駒の凹部
11	21 ねじの山部
12	22 内駒の凸部

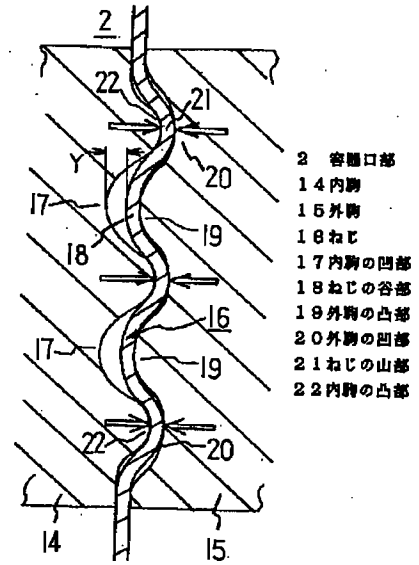
【図1】



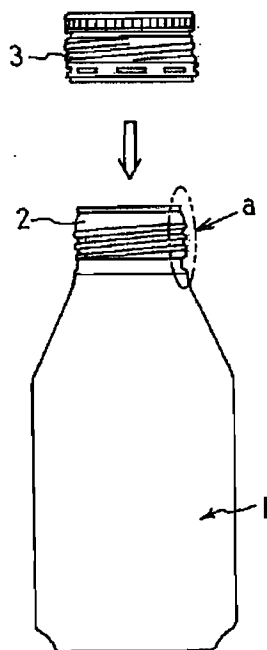
【図2】



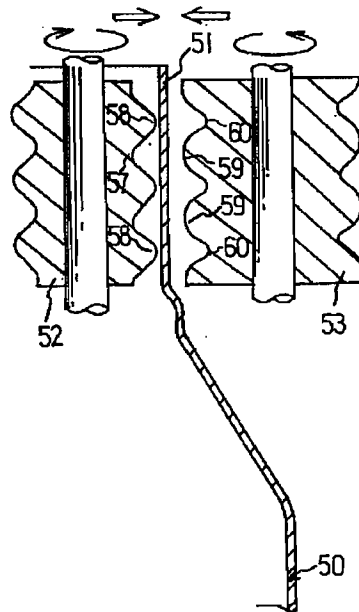
【図3】



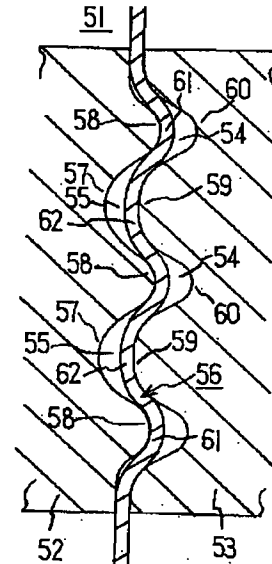
【図4】



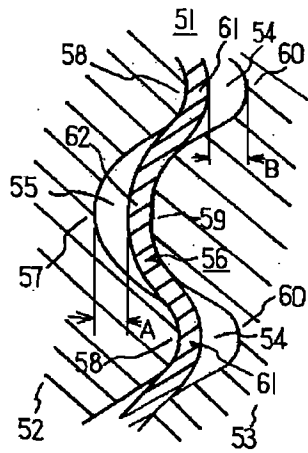
【図5】



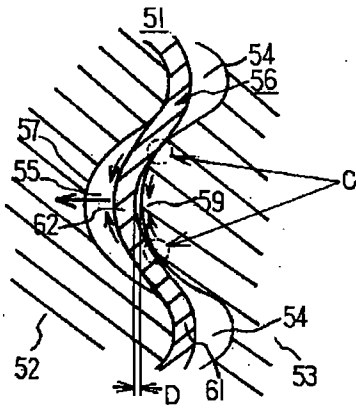
【図6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

